

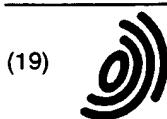
## Car door lock

Patent Number: EP0807734  
 Publication date: 1997-11-19  
 Inventor(s): GIRARD JOEL (FR); DUPONT PATRICK (FR)  
 Applicant(s): VALEO GMBH & CO SCHLIESSSYSTEM (DE); VALEO SYSTEMES DE FERMETURES (FR)  
 Requested Patent: ☐ EP0807734, A3  
 Application Number: EP19970401070 19970514  
 Priority Number(s): DE19961019958 19960517  
 IPC Classification: E05B65/32 ; E05B47/06  
 EC Classification: E05B65/12D2A  
 Equivalents: ☐ DE19619958, ☐ EP0812972, A3

### Abstract

The lock has a pivoted bolt (6) co-operating with a staple (6) formed in the bodywork. The electric motor (9) is geared (10) to a rotary disc (11) with two crankpins (13,14) which pivot the catch (8) into its unlocked position. The levers (15,17) connect the disc to the catch. The disc continues to rotate until the crankpins pass over the end (23) of one lever (15) and are disengaged from the device (18) driving the catch, which is returned to its locked position by a spring (21).

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 807 734 A2

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
19.11.1997 Bulletin 1997/47

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: E05B 65/32, E05B 47/06

(21) Numéro de dépôt: 97401070.4

(22) Date de dépôt: 14.05.1997

(84) Etats contractants désignés:  
DE ES FR GB IT

(30) Priorité: 17.05.1996 DE 19619958

(71) Demandeurs:  
• Valeo Systèmes de Fermetures  
80970 Sailly Flibeaucourt (FR)  
Etats contractants désignés:  
ES FR GB IT  
• VALEO GmbH & Co Schlesssysteme KG  
42579 Heiligenhaus (DE)  
Etats contractants désignés:  
DE

(72) Inventeurs:  
• Dupont, Patrick  
80860 Noyelles/Mer (FR)  
• Girard, Joel  
80100 Abbeville (FR)

(74) Mandataire: Peuscet, Jacques  
SCP Cabinet Peuscet et Autres,  
78, avenue Raymond Poincaré  
75116 Paris (FR)

(54) Serrure pour une portière de véhicule automobile

(57) Serrure pour un ouvrant de véhicule automobile, comportant un pêne pivotant (6) qui coopère avec une gâche (4) agencée dans la carrosserie, le pêne (22) pouvant être bloqué au moyen d'un cliquet, le cliquet pouvant pivoter d'une position de blocage à une position de déblocage, au moyen d'un moteur électrique (9) équipé d'un engrenage (10), serrure dans laquelle :

- a) l'engrenage (10) entraîne un disque rotatif à manetons (11);
- b) le maneton (13, 14) s'engrène sur un entraîneur (18) du cliquet, de telle sorte que
- c) lors de l'ouverture, le maneton (13, 14) fait d'abord pivoter le cliquet dans sa position de déblocage, et
- d) le disque (11) continue ensuite à tourner jusqu'à ce que le maneton (13, 14) se trouve hors de coopération avec l'entraîneur du cliquet et le cliquet est ramené par son ressort (21) dans sa position de blocage,

caractérisé par le fait que le cliquet comporte :

- un entraîneur en forme de pion,
- deux leviers de liaison (15, 17), prévus entre le disque (11) et le cliquet.

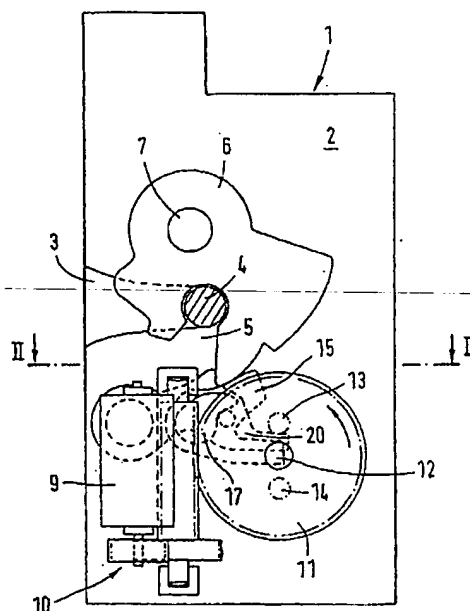


FIG.1

EP 0 807 734 A2

## D escription

L'invention concerne une serrure pour un ouvrant de véhicule automobile, notamment une portière.

L'invention concerne plus spécifiquement une serrure comportant un pêne pivotant qui, lorsque la portière est fermée, entoure une gâche agencée dans la carrosserie du véhicule, le pêne pouvant être bloqué au moyen d'un cliquet d'arrêt pivotant et le cliquet d'arrêt pouvant, pour l'ouverture de la portière, pivoter d'une position de blocage à une position de déblocage à l'encontre de la pression d'un ressort, au moyen d'un moteur électrique équipé d'un engrenage, serrure dans laquelle :

- a) l'engrenage entraîne un disque rotatif à manetons qui porte au moins un maneton ;
- b) le maneton s'engrène directement ou par l'intermédiaire d'au moins un levier de liaison sur un entraîneur du cliquet d'arrêt, de telle sorte que
- c) lors de l'opération d'ouverture, en tournant le disque à manetons, le maneton fait d'abord pivoter le cliquet d'arrêt dans sa position de déblocage, et
- d) le disque à manetons continue ensuite à tourner jusqu'à ce que le maneton se trouve hors de coopération avec l'entraîneur du cliquet d'arrêt ou du levier de liaison et le cliquet d'arrêt est ramené à pivotement par son ressort dans sa position de blocage.

On connaît, par exemple par DE 32 42 527 A1, une serrure pour une portière de véhicule automobile munie, du côté de la portière, d'un pêne pivotant qui, lorsque la portière est fermée, entoure une gâche et est bloqué au moyen d'un cliquet ou cran d'arrêt pivotant. Le cliquet d'arrêt peut pivoter d'une position de blocage à une position de déblocage au moyen d'un excentrique tournant qui est relié à un moteur électrique par l'intermédiaire d'un engrenage. Le principal inconvénient de cette serrure connue est que la commande du cliquet d'arrêt par l'intermédiaire de l'engrenage et de l'excentrique prend relativement beaucoup de place. En outre, le cliquet d'arrêt reste dans la position de déblocage jusqu'à ce que l'excentrique tourne d'un angle supérieur à 180°. Lorsque l'excentrique coince ou lors d'une panne de courant, on ne peut que très difficilement refaire pivoter le cliquet d'arrêt dans sa position de blocage.

L'invention a pour objet de proposer une serrure du type mentionné ci-dessus selon laquelle le cliquet d'arrêt revient le plus vite possible dans sa position de blocage après avoir atteint sa position de déblocage. En outre, la serrure doit pouvoir être montée en prenant le moins de place possible.

Ce problème est résolu selon l'invention par le fait que :

- le cliquet d'arrêt comporte un entraîneur en forme de pion,
- deux leviers de liaison, agencés l'un derrière l'autre

et pouvant pivoter autour d'un même axe, sont prévus entre le disque à manetons et le cliquet d'arrêt, de telle sorte que

- pour faire pivoter le cliquet d'arrêt dans sa position de déblocage, le maneton peut faire pivoter le premier levier de liaison proche du disque à manetons et que le second levier de liaison entraîne l'entraîneur du cliquet d'arrêt.

Dans un mode préféré de réalisation, la serrure selon l'invention comporte deux manetons décalés de 180° l'un par rapport à l'autre, les deux manetons se trouvent en saillie sur le disque à manetons de sorte qu'il suffit d'une rotation de 180° au maximum de ce disque pour tirer et débloquent le cliquet d'arrêt. On peut prévoir un interrupteur qui peut être actionné par les manetons du disque à manetons et qui arrête le moteur électrique à chaque fois que le cliquet d'arrêt atteint sa position de déblocage. Avantageusement, le premier levier de liaison est en forme de fourche. Une pièce d'amortissement peut être agencée sur la serrure, le cliquet d'arrêt comportant une butée, de sorte que ledit cliquet d'arrêt est freiné par la pièce d'amortissement lors du mouvement de pivotement provoqué par le ressort du cliquet, de la position de déblocage à la position de blocage. L'engrenage peut être un engrenage à disque sans frein ; le disque à manetons peut être une roue.

L'invention repose sur l'idée d'utiliser à la place d'un excentrique un disque à manetons avec au moins un maneton agencé sur ce disque, qui coopère, directement ou par l'intermédiaire d'un levier de liaison avec un entraîneur du cliquet d'arrêt. La position du maneton sur le disque à manetons et la longueur de l'entraîneur ou du levier de liaison dans la zone du maneton permet de faire en sorte que le maneton entraîne l'entraîneur ou le levier de liaison seulement jusqu'à ce que la position de déblocage soit atteinte. Une fois que le pêne est débloquent, l'entraîneur ou le levier de liaison a pivoté si loin à cause du maneton que celui-ci passe au-dessus de l'entraîneur ou du levier de liaison et débloquent donc le cliquet d'arrêt. Ce cliquet d'arrêt est ensuite ramené par un ressort approprié dans sa position de blocage, de telle sorte que, lorsque l'on ferme la portière, le cliquet d'arrêt peut bloquer le pêne de la façon connue.

Pour que le cliquet d'arrêt ne soit pas trop brutalement freiné dans son mouvement vers la position de blocage, il s'est avéré avantageux d'agencer sur la serrure une pièce d'amortissement, par exemple en caoutchouc, par l'intermédiaire de laquelle le cliquet d'arrêt est freiné.

Dans une autre variante de l'invention, on propose d'utiliser comme engrenage un engrenage à vis sans fin, le disque à ergots étant construit comme une roue dentée et correspondant ainsi à une partie de l'engrenage. Une telle disposition offre l'avantage de pouvoir être construite de manière à prendre très peu de place.

Tandis que le démarrage du moteur électrique est déclenché par un interrupteur agencé sur la poignée de

la portière, l'arrêt du moteur s'effectue, de préférence, au moyen d'un interrupteur miniature, qui peut être actionné par le disque à manetons, dès que le cliquet d'arrêt se trouve dans la position de déblocage (et donc dès que le maneton concerné actionnant l'entraîneur ou le levier de liaison est passé par-dessus ces pièces). A l'arrêt du moteur, le disque à manetons est freiné (électriquement) par le moteur.

D'autres particularités et avantages de l'invention se déduisent de l'exemple de réalisation suivant décrit à l'aide du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue de l'arrière de la serrure après avoir retiré le boîtier ;
- la figure 2 est une coupe selon II-II de la figure 1, le disque à manetons étant dessiné tourné de 90° par rapport à la figure 1 ;
- la figure 3 est une coupe selon III-III de la figure 2.

La figure 1 montre une serrure de portière d'automobile désignée par 1 dont le boîtier 2 comporte un creux 3 qui, lorsque la portière de l'automobile est fermée, loge une gâche 4, qui est fixée à la carrosserie de l'automobile. Lors de la fermeture de la portière, la gâche 4 pénètre dans l'encoche 5 d'un pêne 6 qui est agencé de manière à pouvoir tourner autour d'un axe 7 parallèle à la gâche 4. Lorsque la portière de l'automobile est fermée, le pêne est bloqué par un cliquet d'arrêt 8 (figure 3).

Le boîtier 2 comprend en plus un moteur électrique 9 qui agit par l'intermédiaire d'un engrenage à vis sans fin 10 sur un disque 11 à manetons, qui est une roue tangente et qui est logé de manière à pouvoir tourner autour d'un axe 12. Le disque à manetons 11 comporte deux manetons 13, 14 placés à l'opposé l'un de l'autre, qui, lors de la rotation du disque 11, pénètrent à chaque fois dans un creux d'un premier levier de liaison 15, construit en forme de fourche, et qui font pivoter ce dernier autour d'un axe 16 (figure 2). Un second levier de liaison 17 est également agencé sur l'axe 16, lequel levier de liaison 17 est solidaire en rotation, du premier levier de liaison 15 et se trouve contre un entraîneur 18 solidaire du cliquet d'arrêt 8.

Le moteur électrique 9 est relié par l'intermédiaire de conducteurs appropriés à un dispositif de commande (non dessiné), qui est relié quant à lui à des interrupteurs également non dessinés placés sur les poignées de portière ainsi qu'à un interrupteur miniature agencé sur le disque à manetons.

Lorsque, pour ouvrir une portière d'automobile, on actionne la poignée de ladite portière et donc aussi l'interrupteur miniature associé, le moteur électrique 9 est activé par l'intermédiaire du dispositif de commande. Ce moteur électrique entraîne par l'intermédiaire de l'engrenage à vis sans fin 10 le disque 11. Un des deux manetons 13, 14 pénètre dans le creux 20 de la fourche (figure 1) du premier levier de liaison 15, qui pivote autour de l'axe 16. Avec le premier levier de liaison 15,

le second levier de liaison 17 pivot aussi et il appuie contre l'entraîneur 18 du cliquet d'arrêt 8 et fait pivoter celui-ci dans le sens de la flèche 22 (figure 3) en allant à l'encontre de la pression d'un ressort 21 (figure 2). Cette opération se poursuit jusqu'à ce que le pêne 6 ne soit plus bloqué par le cliquet d'arrêt 8 (position de déblocage). Une fois que le blocage par le cliquet d'arrêt 8 est supprimé, la portière de l'automobile s'ouvre par la pression des joints extérieurs de la portière et la gâche 4 est retirée hors du creux 3.

Comme le disque à manetons 11 continue de tourner, le maneton 13, 14 concerné passe par-dessus l'extrémité 23, située du côté du maneton, du premier levier de liaison 15. Le ressort 21 ramène le cliquet d'arrêt 8 dans la position de blocage en appuyant dessus, un choc trop brutal étant évité au moyen d'une pièce d'amortissement 24. Sensiblement en même temps, l'interrupteur miniature (non dessiné) se trouvant sur le disque 11 est actionné par le second maneton 14, 13 respectivement, le moteur électrique 9 est arrêté par l'intermédiaire du dispositif de commande et le disque 11 est freiné électriquement.

L'invention ne se limite naturellement pas à l'exemple de réalisation décrit ci-dessus. Par exemple, il n'est pas obligatoire que l'engrenage soit un engrenage à vis sans fin. Celles des extrémités de l'entraîneur du cliquet d'arrêt ou des leviers de liaison qui sont proches du disque à manetons ne doivent pas obligatoirement être construites en forme de fourches. En outre, le disque à manetons peut aussi comporter un seul maneton ou au contraire plus de deux manetons.

## Revendications

1. Serrure pour un ouvrant de véhicule automobile, comportant un pêne pivotant (6 ; 30) qui, lorsque la portière est fermée, entoure une gâche (4) agencée dans la carrosserie du véhicule, le pêne (22) pouvant être bloqué au moyen d'un cliquet d'arrêt (8 ; 31) pivotant et le cliquet d'arrêt (8 ; 31) pouvant, pour l'ouverture de la portière, pivoter d'une position de blocage à une position de déblocage à l'encontre de la pression d'un ressort (21), au moyen d'un moteur électrique (9) équipé d'un engrenage (10), serrure dans laquelle :

a) l'engrenage (10) entraîne un disque rotatif à manetons (11) qui porte au moins un maneton (13, 14);

b) le maneton (13, 14) s'engrène directement ou par l'intermédiaire d'au moins un levier de liaison (15, 17) sur un entraîneur (18) du cliquet d'arrêt (8), de telle sorte que

c) lors de l'opération d'ouverture, en tournant le disque (11) à manetons, le maneton (13, 14) fait d'abord pivoter le cliquet d'arrêt (8) dans sa position de déblocage, et

d) le disque (11) à manetons continue ensuite à tourner jusqu'à ce que le maneton (13, 14) se trouve hors de coopération avec l'entraîneur (18) du cliquet d'arrêt (8) ou du levier de liaison (15, 17) et le cliquet d'arrêt (8) est ramené à pivotement par son ressort (21) dans sa position de blocage,

une roue dentée.

caractérisé par le fait que le cliquet d'arrêt (8) comporte :

- un entraîneur (18) en forme de pion,
- deux leviers de liaison (15, 17), agencés l'un derrière l'autre, pouvant pivoter autour d'un même axe (16) et prévus entre le disque (11) à manetons et le cliquet d'arrêt (8),
- de telle sorte que, pour faire pivoter le cliquet d'arrêt (8) dans sa position de déblocage, le maneton (13, 14) peut faire pivoter le premier levier de liaison (15) proche du disque (11) à manetons
- et que le second levier de liaison (17) entraîne l'entraîneur (18) du cliquet d'arrêt (8).

2. Serrure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que deux manetons (13, 14), décalés de 180° l'un par rapport à l'autre, se trouvent en saillie sur le disque (11) à manetons (11), de sorte qu'il suffit d'une rotation de 180° au maximum du disque (11) à manetons (11) pour tirer et débloquent le cliquet d'arrêt (8).

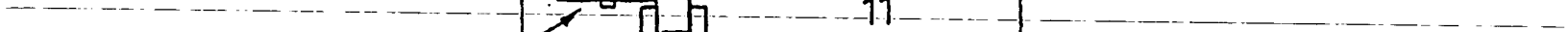
3. Serrure selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait qu'il est prévu un interrupteur, qui peut être actionné par les manetons (13, 14) du disque (11) à manetons et qui arrête le moteur électrique (9) à chaque fois que le cliquet d'arrêt (8) atteint sa position de déblocage.

4. Serrure selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le premier levier de liaison (15) est en forme de fourche.

5. Serrure selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait qu'une pièce d'amortissement (24) est agencée sur la serrure (1) et que le cliquet d'arrêt (8) comporte une butée, de sorte que le cliquet d'arrêt (8) est freiné par la pièce d'amortissement (24) lors du mouvement de pivotement, provoqué par le ressort (21), de la position de déblocage à la position de blocage.

6. Serrure selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que l'engrenage (10) est un engrenage à vis sans fin.

7. Serrure selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que le disque (11) à manetons est



**5**

